

Kerjasama Mahasiswa dalam Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw pada Mata Kuliah Pengantar Aljabar

Indah Tri Septiani¹, Abd. Qohar²

^{1,2}Jurusan Matematika, Universitas Negeri Malang, Indonesia
Email: abd.qohar.fmipa@um.ac.id

Abstract. *The lecture on algebra has not involved students in working together. Thus, one effort that can be done is implementing the jigsaw cooperative learning model. This study aims to describe the student collaboration activities in the introduction to algebra course using the jigsaw cooperative learning. This research is a quantitative descriptive study. The subjects were 32 first semester students of 2019 who were enrolled in the introduction to algebra course in the Mathematics Education Study Program, FMIPA, Universitas Negeri Malang. The instrument in this study was an observation sheet of student activities, and the supporting data were the results of individual exercises. Data were analyzed descriptively. The results showed that student collaboration activities in the jigsaw cooperative learning in the introduction to algebra course were very good, as indicated by the average score of students in completing individual exercise problems was 90. Thus, it can be concluded that the selection of an appropriate learning model can enhance student collaboration in learning abstract mathematical concepts.*

Keywords: *cooperation, cooperative learning, jigsaw.*

Abstrak. *Pelaksanaan perkuliahan pada materi aljabar masih kurang melibatkan mahasiswa untuk bekerjasama. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah meenrapkan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan aktivitas kerjasama mahasiswa dalam pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw pada mata kuliah pengantar aljabar. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif. Subjek penelitian ini adalah mahasiswa semester 1 kelas C angkatan 2019 yang berjumlah 32 orang yang memprogram mata kuliah pengantar aljabar di Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Negeri Malang. Instrumen dalam penelitian ini adalah lembar observasi aktivitas mahasiswa dengan data pendukung adalah hasil latihan individu. Analisis data dilakukan dengan cara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan aktivitas kerjasama mahasiswa dalam pembelajaran kooperatif tipe jigsaw pada mata kuliah pengantar aljabar adalah sangat baik dan didukung dengan nilai rata-rata mahasiswa dalam menyelesaikan soal latihan individu adalah 90. Dengan demikian, pemilihan model pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan kerjasama mahasiswa dalam mempelajari konsep-konsep matematika yang abstrak.*

Kata Kunci: *kerjasama, pembelajaran kooperatif, jigsaw.*

Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu yang dipelajari pada setiap jenjang pendidikan. Hal ini karena ilmu matematika banyak dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari dan menjadi alat untuk mempelajari ilmu pengetahuan lain. Namun menurut Coronado-Hijón (2017), pembelajaran matematika adalah bidang ilmu dengan tingkat kegagalan yang lebih tinggi dalam kaitannya dengan bidang pembelajaran lainnya. Hal ini terjadi karena matematika memiliki materi yang bersifat abstrak yang memerlukan kemampuan untuk bisa menganalisis konsep-konsep pada setiap topik pembahasannya. Selain itu, dibutuhkan kemampuan untuk

berpikir, bernalar, berdebat, dan berkomunikasi menggunakan matematika. Sehingga pengaruh strategi pengajaran sangat penting dalam proses pembelajaran (Iglesias-Sarmiento, Deaño, Alfonso, & Conde, 2017).

Proses pembelajaran yang dilaksanakan harus dapat mengarahkan mahasiswa untuk bisa aktif bekerjasama dengan baik. Menurut Şengül dan Katranci (2014) pembagian tugas dan tanggung jawab masing-masing mahasiswa dapat menumbuhkan kerjasama antar mahasiswa. Berkaitan dengan itu, diperlukan suatu kerjasama diantara mahasiswa untuk mampu menyelesaikan permasalahan pada setiap topik yang dibahas. Kerjasama dalam pembelajaran merupakan faktor yang sangat penting (Gillies, 2016; Mohammad-Davoudi & Parpouchi, 2016; Turgut, 2018). Turgut (2018) menemukan bahwa kerjasama dalam pembelajaran berpengaruh untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa, sedangkan Gillies (2016) menemukan bahwa guru sangat berperan penting dalam proses kerjasama dalam pembelajaran.

Rusman (2014:205) memberikan penjelasan tentang aspek kerjasama siswa yang bisa diamati yaitu dari sikap siswa yang terbuka terhadap teman dalam kelompok, menghargai hasil pekerjaan teman, berkontribusi dalam kelompok, dan saling berbagi dan membantu dalam kelompok. Majid (2014:178) menjelaskan lebih rinci bahwa kerjasama siswa dapat diukur berdasarkan indikator 1) menggunakan kesempatan, 2) menghargai pandangan teman, 3) mengambil giliran dan berbagi tugas, 4) terlibat dalam kelompok, 5) mendorong partisipasi, 6) menyelesaikan tugas sesuai dengan waktu yang diberikan, dan 7) menghargai perbedaan individu. Dengan demikian kerjasama mahasiswa dapat ditinjau dari aspek keterlibatan dalam kelompok, perhatian terhadap tugas, menyampaikan pendapat kepada orang lain, menghargai teman, menyelesaikan tugas tepat waktu, tidak memisahkan diri dari kelompok, dan mendorong mahasiswa lain untuk berpartisipasi.

Pembelajaran yang dilaksanakan pada topik-topik matematika seperti aljabar, geometri, kalkulus dan analisis hingga saat ini dilaksanakan masih berpusat pada dosen (Utami, Sugiharto, Indriyanti, & Martini, 2011). Model pembelajaran langsung yang memposisikan guru sebagai pusat informasi juga masih digunakan secara luas untuk materi aljabar (Ziegler & Stern, 2016). Oleh karena itu, pengajaran aljabar masih perlu diadakan perubahan (Harel, 2017). Pembelajaran yang menjadikan mahasiswa lebih banyak mendengar penjelasan dosen akan mengurangi aktivitas mahasiswa dalam bekerjasama, yang berakibat pada mahasiswa dalam pembelajaran bersifat pasif. Sebagaimana yang terlihat saat peneliti melakukan observasi di kelas C angkatan 2019 pada mata kuliah pengantar aljabar, dimana proses pembelajaran masih menggunakan sistem pembelajaran konvensional, yakni dosen memberikan penjelasan yang diselingi dengan sedikit tanya jawab lalu latihan menyelesaikan soal-soal, sehingga interaksi antara mahasiswa dengan mahasiswa dan interaksi mahasiswa dengan dosen tidak maksimal.

Hasil lain dari observasi awal yang ditemukan oleh peneliti adalah terdapat beberapa mahasiswa yang aktif atau mendominasi dalam kelas. Hal ini terlihat ketika dosen meminta mahasiswa untuk mengerjakan latihan di depan kelas maka beberapa diantaranya antusias, sedangkan sebagian besar diantaranya enggan untuk maju mengerjakan di depan kelas dikarenakan latihan yang diberikan oleh dosen belum mampu diselesaikan. Selain itu, ketika memasuki jam ketiga pada pertemuan tersebut suasana kelas mulai tidak kondusif. Mahasiswa mulai terlihat bosan dan tidak fokus menerima pembelajaran yang diberikan oleh dosen. Hal ini terlihat dari banyaknya mahasiswa yang tidak memperhatikan penjelasan dari dosen, seperti berbicara dengan temannya, memainkan *gadget*, dan mengerjakan pekerjaan lainnya.

Salah satu solusi untuk meminimalkan perbedaan kemampuan mahasiswa dan menghilangkan rasa bosan selama perkuliahan adalah para mahasiswa perlu belajar secara berkelompok. Tujuan pembentukan kelompok adalah agar antar mahasiswa dapat saling mengisi, saling melengkapi, serta bekerjasama dalam menyelesaikan latihan-latihan atau tugas yang diberikan oleh dosen. Sebagaimana yang dikatakan oleh Ali, Shahabuddin, Abidin, Suradi, dan Mustafa (2011) bahwa kerjasama dalam pembelajaran memiliki peran yang baik dan bermanfaat bagi siswa dalam meningkatkan kinerja akademik mereka. Dengan demikian, dosen harus berupaya memilih model pembelajaran yang tepat. Model pembelajaran yang dapat dipilih oleh dosen adalah model pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*). Beberapa peneliti telah menerapkan pembelajaran kooperatif, seperti Hossain & Tarmizi (2013), Jumarniati, Kartika, dan Baharuddin (2018), Lavasani & Khandan (2011), dan Pawattana, Prasarnpanich, dan Attanawong (2014).

Pembelajaran model kooperatif merupakan bentuk pembelajaran dengan cara mahasiswa belajar dan beraktivitas dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif dengan anggota kelompok yang heterogen (Rusman, 2011). Menurut Şengül dan Katranci (2014), pembelajaran kooperatif didasarkan pada metode pembelajaran yang melibatkan siswa bekerjasama dalam kelompok kecil untuk mencapai tujuan bersama. Pada pembelajaran dengan model kooperatif, keberhasilan mahasiswa bergantung pada keberhasilan anggota-anggota kelompok tersebut. Hal ini akan membuat mahasiswa bersemangat untuk saling membantu anggota kelompoknya dalam memahami konsep, sehingga dapat dipastikan bahwa semua anggota kelompok menguasai materi yang sedang dipelajari.

Alternatif model pembelajaran kooperatif yang sesuai untuk meminimalkan perbedaan kemampuan dan menghilangkan rasa bosan pada mahasiswa adalah model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw. Menurut Aronson dan Patnoe (1997), model kooperatif tipe Jigsaw adalah sebuah alternatif untuk metode pembelajaran di kelas konvensional. Langkah-langkah dalam pembelajaran Jigsaw adalah mengelompokkan seluruh mahasiswa dalam kelompok yang

disebut ‘kelompok asal’; para mahasiswa mendapatkan sub materi yang berbeda-beda, sehingga setiap mereka disebut ahli terhadap sub topik tersebut; semua ahli pada sub topik yang sama yang berasal dari kelompok yang berbeda bergabung dalam kelompok baru yang disebut ‘kelompok ahli’; anggota kelompok ahli berdiskusi untuk membahas topik yang diberikan dan saling membantu untuk menguasai topik tersebut; setelah memahami materi, kelompok ahli kembali ke kelompok asal masing-masing untuk saling mengajari anggota kelompok asalnya; tiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi; sehingga semua mengerjakan latihan tes individual.

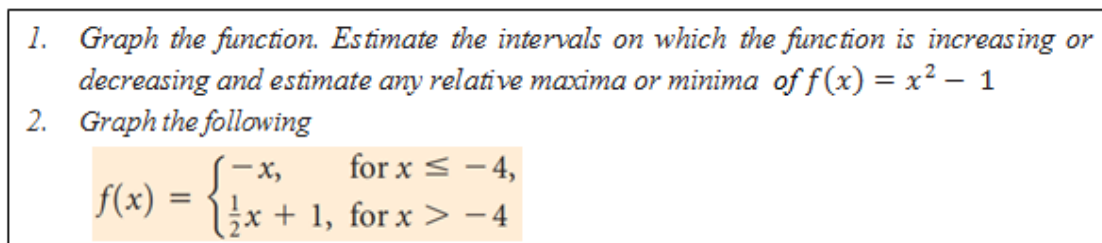
Model kooperatif tipe Jigsaw merupakan salah satu tipe atau teknik pembelajaran kooperatif di mana mahasiswa dapat bekerja dalam kelompok kecil yang bertanggung jawab satu sama lain dan mengekspresikan diri mereka. Menurut Şengül dan Katranci (2014) model kooperatif tipe Jigsaw berfokus pada pengembangan kerjasama rekan dan kerja tim melalui pembagian tugas antara mahasiswa dan tanggung jawab masing-masing mahasiswa. Sanaie, Vasli, Sedighi, dan Sadeghi (2019) menyatakan bahwa pembelajaran dengan model kooperatif tipe Jigsaw dapat meningkatkan motivasi belajar dan kemandirian belajar siswa. Begitu juga Wilson, Pegram, Battise, dan Robinson (2017) menyatakan bahwa siswa lebih senang belajar dengan model kooperatif tipe Jigsaw dibandingkan dengan pembelajaran tradisional. Selain hasil penelitian tersebut, ada beberapa peneliti yang menerapkan model kooperatif tipe Jigsaw diantaranya adalah Anggis (2016), Tuparova dan Tuparov (2010), dan Zsoldos-Marchis (2015). Namun belum ada penelitian yang menganalisis aktivitas kerjasama mahasiswa selama pembelajaran model kooperatif tipe Jigsaw. Oleh karena itu, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana kerjasama mahasiswa dalam pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw pada mata kuliah pengantar aljabar? Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan bagi dosen dalam merancang pembelajaran, khususnya pada matakuliah pengantar aljabar.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif untuk menganalisis aktivitas kerjasama mahasiswa pada mata kuliah Pengantar Aljabar melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw. Subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa semester 1 (satu) kelas C angkatan 2019 yang berjumlah 32 orang yang memprogramkan mata kuliah pengantar aljabar 3 SKS pada Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Negeri Malang.

Data penelitian yang dikumpulkan adalah data tentang aktivitas kerjasama mahasiswa dalam diskusi kelompok dan diskusi kelas. Adapun instrumen yang digunakan untuk

pengumpulan data adalah lembar observasi aktivitas kerjasama mahasiswa. Dokumen berupa foto-foto dari setiap pelaksanaan proses pembelajaran serta hasil pekerjaan mahasiswa dikumpulkan sebagai data pendukung dalam penelitian ini. Di akhir perkuliahan, dikumpulkan juga data pendukung dengan cara memberikan soal latihan individu yang berupa soal uraian dari Beecher, Penna, dan Bittinger (2012: 227-228) seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Soal latihan individu

Lembar observasi aktivitas kerjasama mahasiswa disajikan berupa pertanyaan-pertanyaan tentang kegiatan pembelajaran. Lembar observasi aktivitas mahasiswa diadaptasi dari Rusman (2014) dan Majid (2014:178) dan divalidasi oleh satu orang ahli dan satu orang praktisi. Kedua validator memberikan penilaian sesuai dengan pernyataan yang terdapat di dalam lembar validasi. Kedua validator juga memberikan saran dan komentar tertulis sebagai bahan masukan kepada peneliti untuk perbaikan instrumen lembar observasi. Berdasarkan hasil validasi lembar observasi oleh kedua validator tersebut, diperoleh skor rata-rata total sebesar 3,7. Menurut kriteria kevalidan yang telah ditetapkan, maka lembar observasi yang dikembangkan masuk dalam kriteria valid.

Pengamat dalam penelitian ini adalah dua mahasiswa pascasarjana jurusan pendidikan matematika Universitas Negeri Malang. Setiap pengamat mengamati 16 mahasiswa dengan cara memberikan skor untuk setiap aspek aktivitas kerjasama masing-masing mahasiswa selama perkuliahan. Adapun aspek yang diamati pada lembar observasi mahasiswa adalah terlibat aktif saat bekerja kelompok, fokus dan perhatian terhadap materi diskusi, membantu sesama anggota kelompok yang mengalami kesulitan, ikut memecahkan masalah sehingga mencapai kesepakatan, menjelaskan pendapatnya kepada anggota kelompok, menghargai kontribusi (pendapat, pekerjaan) anggota kelompok, bertanya kepada teman, menjawab pertanyaan teman, tidak memisahkan diri dari anggota kelompok, mendorong mahasiswa lain untuk berpartisipasi dalam tugas kelompok, menyelesaikan tugas tepat waktu, serta tidak mendominasi kelompok.

Analisis data hasil observasi dilakukan dengan cara menjumlahkan skor hasil pengamatan untuk setiap aspek lalu dibagi dengan 32 mahasiswa sehingga diperoleh nilai rata-rata setiap aspek kerjasama. Lalu nilai rata-rata untuk semua aspek dipersentase dan dikelompokkan dengan kriteria seperti terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria hasil persentase

Presentase	Kategori
$75\% < skor \leq 100\%$	Sangat Baik
$50\% < skor \leq 75\%$	Cukup Baik
$25\% < skor \leq 50\%$	Kurang Baik
$0 \leq skor \leq 25\%$	Sangat Kurang Baik

(Sugiyono, 2016)

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan dalam dua pertemuan yang bertujuan untuk menganalisis aktivitas kerjasama mahasiswa dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw. Namun, sebelum melakukan penelitian, peneliti terlebih dahulu melaksanakan observasi di kelas C pada mata kuliah pengantar aljabar. Selanjutnya, peneliti merancang rencana pembelajaran dengan menyusun kegiatan yang harus dilaksanakan sesuai dengan tahap-tahap pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw.

Pada pelaksanaan pembelajaran, peneliti bertindak sebagai pengajar, mahasiswa dibagi ke dalam beberapa kelompok yang heterogen, di mana setiap kelompok terdiri dari 5 orang (kelompok asal). Kemudian masing-masing anggota kelompok dibagikan sub materi yang berbeda. Submateri yang akan dipelajari adalah: 1) fungsi naik, fungsi turun, dan fungsi piecewis; 2) fungsi aljabar; 3) fungsi komposisi; dan 4) simetri dan transformasi. Selanjutnya masing-masing anggota kelompok bertukar dengan anggota kelompok lain dan membuat kelompok baru (kelompok ahli) sesuai sub materi yang telah dibagikan. Anggota kelompok ahli mendiskusikan sub materi yang dibawanya dari kelompok asal. Setelah selesai berdiskusi, setiap anggota kelompok ahli kembali ke kelompok asalnya, kemudian masing-masing anggota kelompok asal menjelaskan kepada temannya terkait hasil diskusi yang telah didapatkan dari kelompok ahli, sehingga seluruh potongan sub materi dipelajari bersama secara lengkap.

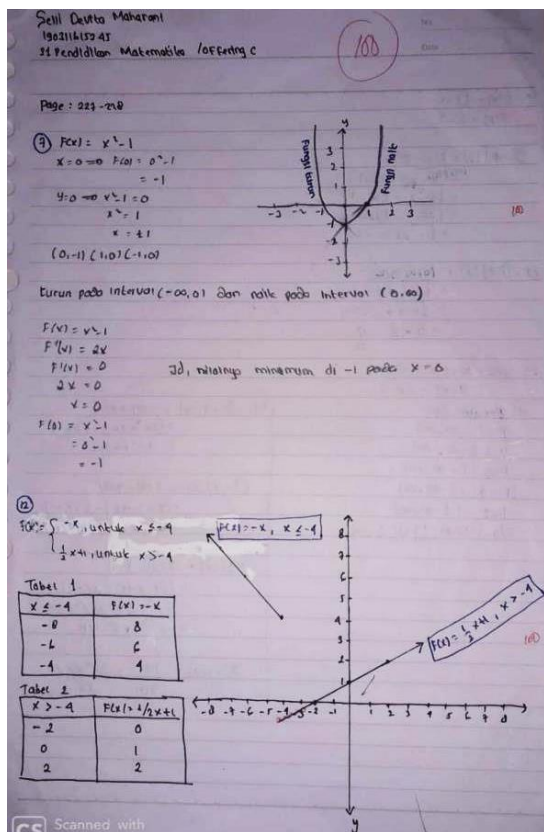
Pembelajaran dilaksanakan selama tiga pertemuan. Kegiatan perkuliahan pada pertemuan pertama dilaksanakan secara klasikal dengan dosen matakuliah pengantar aljabar. Pada pertemuan pertama ini, peneliti juga melaksanakan observasi terhadap kondisi mahasiswa sebagai dasar untuk membuat rencana pembelajaran dengan model kooperatif tipe Jigsaw. Pada pertemuan kedua, dilakukan pembelajaran dengan model kooperatif tipe Jigsaw dan dilakukan pengamatan terhadap kerjasama mahasiswa. Pada pertemuan kedua ini, peneliti bertindak sebagai pengajar. Pertemuan ketiga dilakukan tes dan pembahasan soal-soal latihan. Observasi kerjasama mahasiswa dilaksanakan pada pertemuan kedua, karena pada pertemuan tersebut dilaksanakan pembelajaran dengan model kooperatif tipe Jigsaw, sehingga kerjasama mahasiswa bisa diobservasi.

Pada kegiatan diskusi kelompok asal dan kelompok ahli, dilakukan observasi/pengamatan aktivitas kerjasama mahasiswa. Pengamatan dilakukan oleh dua orang observer yang bertugas mengamati aktivitas mahasiswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Observer memberikan skor kepada masing-masing mahasiswa sesuai dengan pedoman observasi yang terdapat pada lembar observasi yakni rentang skor antara 1-5. Dokumentasi aktivitas kerjasama mahasiswa selama perkuliahan model kooperatif tipe jigsaw dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Diskusi aktivitas kerjasama mahasiswa saat diskusi kelompok

Setelah selesai berdiskusi, mahasiswa diberikan beberapa soal yang harus dikerjakan secara individu. Hasil pekerjaan mahasiswa menunjukkan hampir seluruhnya menjawab dengan benar dengan nilai rata-rata 90. Sebagaimana yang terlihat dari salah satu pekerjaan mahasiswa pada Gambar 3.



Gambar 3. Salah satu jawaban mahasiswa untuk soal latihan individu

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw ini membantu mahasiswa lebih memahami materi yang dipelajari. Pembelajaran ini juga membuat mahasiswa terlihat lebih aktif, dimana semua mahasiswa sebagai kelompok ahli diwajibkan untuk dapat menjelaskan kembali kepada temannya dikelompok asal, sehingga semua mahasiswa harus berusaha memahami setiap materi dengan baik, dengan kata lain kinerja mahasiswa lebih baik jika dibandingkan dengan penerapan pembelajaran konvensional sebelumnya. Sebagaimana penelitian Aziz dan Hossain (2010) yang menemukan bahwa pembelajaran kooperatif mempengaruhi prestasi matematika siswa dan meningkatkan kinerja siswa menjadi lebih baik.

Hasil observasi terhadap kerjasama siswa selama pembelajaran dengan model kooperatif tipe jigsaw dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil observasi aktivitas kerjasama mahasiswa

No	Aspek-aspek yang diamati	Rata-rata	Hasil Pengamatan (%)
1	Terlibat aktif saat bekerja kelompok	4.50	90.0
2	Fokus dan perhatian terhadap materi diskusi	4.63	92.7
3	Membantu sesama anggota kelompok yang mengalami kesulitan	4.27	85.3
4	Ikut memecahkan masalah sehingga mencapai kesepakatan	4.50	90.0
5	Menjelaskan pendapatnya kepada anggota kelompok	4.60	92.0
6	Menghargai kontribusi (pendapat, pekerjaan) anggota kelompok lain	4.40	88.0
7	Bertanya kepada teman	4.43	88.7
8	Menjawab pertanyaan teman	4.53	90.7
9	Tidak memisahkan diri dari anggota kelompok lain	4.53	90.7
10	Mendorong mahasiswa lain untuk berpartisipasi dalam tugas kelompok	3.97	79.3
11	Menyelesaikan tugas tepat waktu	3.67	73.3
12	Tidak mendominasi kelompok	4.90	98.0

Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa sebagian besar aktivitas kerjasama mahasiswa memperoleh nilai persentase di atas 75%, dengan kata lain berada pada kategori sangat baik. Hanya terdapat satu aspek kerjasama mahasiswa yang berada pada kategori cukup baik yaitu aspek nomor 11 dengan persentase hasil pengamatan sebesar 73,3%. Hal ini dikarenakan manajemen waktu diskusi masing-masing kelompok kurang diatur dengan baik. Mahasiswa yang tidak menyelesaikan tugas tepat waktu disebabkan karena terlalu lama dalam berdiskusi untuk menentukan solusi dari masalah yang diberikan. Mahasiswa yang kemampuannya rendah meminta penjelasan pada mahasiswa yang sudah bisa menjawab pertanyaan yang diberikan. Namun demikian semua anggota dalam kelompok bisa menguasai masalah yang diberikan sehingga penguasaan materi mereka meningkat. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Mohammad-Davoudi dan Parpouchi (2016) dan Turgut (2018) yang menyatakan pentingnya kerjasama supaya hasil belajar bisa meningkat. Selain dipengaruhi oleh kemampuan mahasiswa yang beragam, kesulitan manajemen waktu juga dipengaruhi oleh perbedaan tingkat kesulitan sub materi yang harus dipelajari di masing-masing kelompok ahli. Materi fungsi aljabar serta materi simetri dan transformasi relatif lebih sulit dibandingkan dengan materi yang lain. Hal ini

berakibat pada kelompok ahli yang mendapatkan materi yang lebih sulit tersebut menjadi kesulitan memahami materi sesuai dengan waktu yang sudah ditentukan. Kegagalan siswa saat memahami materi yang sulit akan mempengaruhi jalannya diskusi. Hal ini juga diungkapkan oleh Ziegler dan Kapur (2018) bahwa keberhasilan siswa dalam diskusi masalah aljabar dipengaruhi oleh kreativitas, kegagalan siswa dan pembelajaran.

Aspek kerjasama yang menunjukkan skor dan persentase tertinggi adalah aspek nomor 12 yakni tidak mendominasi kelompok yang menunjukkan persentase sebesar 98% dan rata-rata skor sebesar 4,90. Artinya semua mahasiswa bekerja sama ketika diskusi berlangsung, tidak ada mahasiswa yang bekerja sendiri dan tidak ada mahasiswa yang diam menunggu hasil pekerjaan temannya, semua mahasiswa mempunyai andil yang sama terhadap kelompok. Hasil ini sejalan dengan penelitian Jumarniati et al. (2018) serta Wulandari, Arifin, dan Irmawati (2015) yang menemukan bahwa melalui pembelajaran kooperatif, siswa lebih antusias dalam mengikuti pembelajaran, terlihat interaksi antar mahasiswa dan dosen serta interaksi antar mahasiswa dengan mahasiswa, aktivitas kerjasama mahasiswa dalam kelompok serta partisipasi mahasiswa lebih meningkat. Selain itu penelitian yang dilakukan oleh (Şengül & Katranci, 2014) menemukan bahwa model pembelajaran Jigsaw memberikan efek yang signifikan yakni meningkatnya prestasi akademik siswa.

Dari data yang sudah didapat oleh peneliti dan membandingkan dengan beberapa hasil penelitian dari peneliti sebelumnya, maka terlihat bahwa aktivitas kerjasama mahasiswa kelas C angkatan 2019 dalam pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw pada mata kuliah pengantar aljabar sangat baik. Selain itu, hasil belajar mahasiswa juga baik. Dengan demikian pemilihan model pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan kerjasama mahasiswa dalam mempelajari konsep-konsep matematika yang abstrak. Penelitian berikutnya diharapkan dapat menggali lebih jauh tentang kerjasama mahasiswa selama perkuliahan yang ditinjau dari beberapa variabel seperti kemampuan awal, gaya belajar, dan jenis kelamin mahasiswa.

Berdasarkan pengamatan selama diskusi di kelompok ahli dalam mempelajari submateri yang dibagikan, beberapa ahli untuk materi tertentu membutuhkan waktu yang lebih lama dibanding ahli untuk materi yang lain. Oleh karena itu peneliti berikutnya harus memilih materi yang tingkat kesulitannya sama untuk setiap kelompok ahli supaya sesuai dengan waktu yang disediakan. Jika diperlukan, diskusi pada kelompok ahli dan diskusi di kelompok asal dilaksanakan dalam dua pertemuan. Misalnya pertemuan pertama untuk diskusi kelompok ahli dan pertemuan kedua untuk diskusi di kelompok asal.

Kesimpulan

Dari hasil dan pembahasan yang telah dijelaskan di atas, dapat disimpulkan bahwa aktivitas kerjasama mahasiswa dalam pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw pada mata kuliah pengantar aljabar sangat baik. Tidak ada mahasiswa yang mendominasi kelompok, tidak ada mahasiswa yang bekerja sendiri dan tidak ada mahasiswa yang diam menunggu hasil pekerjaan temannya, semua mahasiswa mempunyai andil yang sama terhadap kelompok. Hal ini terlihat dari hasil pengamatan pada aspek tidak mendominasi kelompok yang menunjukkan persentase paling tinggi yakni 98% serta rata-rata skor 4,90.

Untuk peneliti selanjutnya jika ingin menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw ini maka disarankan untuk menerapkannya pada materi yang tidak terlalu sulit karena model ini mengharuskan mahasiswa untuk mempelajari sendiri materi yang diberikan. Jika diterapkan pada materi yang sulit dikhawatirkan banyak mahasiswa yang tidak memahami materi tersebut dan tidak bisa mengajarkan kepada temannya. Namun, jika materi sulit tetap diberikan dengan menerapkan model Jigsaw, disarankan agar waktu yang diberikan cukup, misalnya pertemuan pertama untuk diskusi tim ahli dan pertemuan kedua untuk diskusi tim asal.

Daftar Pustaka

- Ali, Z. M., Shahabuddin, F. A., Abidin, N. Z., Suradi, N. R. M., & Mustafa, Z. (2011). Teamwork culture in improving the quality of learning basic statistics course. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 18, 326–334.
- Anggis, E. V. (2016). Penerapan model kooperatif jigsaw berbasis lesson study untuk meningkatkan keterampilan kolaboratif dan hasil belajar kognitif. *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Enviromental, and Learning*, 13(1), 493–497.
- Aronson, E., & Patnoe, S. (1997). *The jigsaw classroom: Building cooperation in the classroom* (2nd ed.). New York: Longman.
- Aziz, Z., & Hossain, M. A. (2010). A comparison of cooperative learning and conventional teaching on students' achievement in secondary mathematics. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 9, 53–62.
- Beecher, J. A., Penna, J. A., & Bittinger, M. L. (2012). *Algebra and trigonometry* (4th ed). Pearson Education, Inc.: Boston.
- Coronado-Hijón, A. (2017). The mathematics anxiety: A transcultural perspective. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 237, 1061–1065.
- Gillies, R. M. (2016). Cooperative learning: Review of research and practice. *Australian Journal of Teacher Education*, 41(3), 3.
- Harel, G. (2017). The learning and teaching of linear algebra: Observations and generalizations. *Journal of Mathematical Behavior*, 46, 69–95.
- Hossain, A., & Tarmizi, R. A. (2013). Effects of cooperative learning on students' achievement and attitudes in secondary mathematics. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 93, 473–477.

- Iglesias-Sarmiento, V., Deaño, M., Alfonso, S., & Conde, Á. (2017). Mathematical learning disabilities and attention deficit and/or hyperactivity disorder: A study of the cognitive processes involved in arithmetic problem solving. *Research in Developmental Disabilities*, 61, 44–54.
- Jumarniati, J., Kartika, D. M. R., & Baharuddin, M. R. (2018). Penerapan model pembelajaran kooperatif pada mata kuliah program linear melalui lesson study. *MaPan: Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*, 6(2), 187–198.
- Lavasani, M. G., & Khandan, F. (2011). The effect of cooperative learning on mathematics anxiety and help seeking behavior. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 15, 271–276.
- Majid, A. (2014). *Strategi pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Mohammad-Davoudi, A. H., & Parpouchi, A. (2016). Relation between team motivation, enjoyment, and cooperation and learning results in learning area based on team-based learning among students of Tehran University of medical science. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 230, 184–189.
- Pawattana, A., Prasarnpanich, S., & Attanawong, R. (2014). Enhancing primary school students' social skills using cooperative learning in mathematics. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 112(0), 656–661.
- Rusman. (2011). *Model-model pembelajaran: Mengembangkan profesionalisme guru*. Rajawali Pers/PT Raja Grafindo Persada.
- Rusman. (2014). *Model-model pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sanaie, N., Vasli, P., Sedighi, L., & Sadeghi, B. (2019). Comparing the effect of lecture and Jigsaw teaching strategies on the nursing students' self-regulated learning and academic motivation: A quasi-experimental study. *Nurse Education Today*, 79, 35–40.
- Şengül, S., & Katranci, Y. (2014). Effects of jigsaw technique on mathematics self-efficacy perceptions of seventh grade primary school students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 116, 333–338.
- Sugiyono. (2016). *Metode penelitian pendidikan, pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Tuparova, D., & Tuparov, G. (2010). Management of students' participation in e-learning collaborative activities. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 4757–4762.
- Turgut, S., & Gülşen Turgut, İ. (2018). The effects of cooperative learning on mathematics achievement in Turkey: A Meta-Analysis Study. *International Journal of Instruction*, 11(3), 663–680.
- Utami, B., Sugiharto, S., Indriyanti, N. Y., & Martini, K. S. (2011). Penerapan pendekatan konstruktivisme melalui model pembelajaran think pair share (TPS) dalam kegiatan lesson study untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar strategi belajar mengajar. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 12(1).
- Wilson, J. A., Pegram, A. H., Battise, D. M., & Robinson, A. M. (2017). Traditional lecture versus jigsaw learning method for teaching medication therapy management (MTM) core elements. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*, 9(6), 1151–1159.
- Wulandari, B., Arifin, F., & Irmawati, D. (2015). Peningkatan kemampuan kerjasama dalam tim melalui pembelajaran berbasis lesson study. *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, 1(1), 9–16.

- Ziegler, E., & Kapur, M. (2018). The interplay of creativity, failure and learning in generating algebra problems. *Thinking Skills and Creativity*, 30, 64–75.
- Ziegler, E., & Stern, E. (2016). Consistent advantages of contrasted comparisons: Algebra learning under direct instruction. *Learning and Instruction*, 41, 41–51.
- Zsoldos-Marchis, I. (2015). Changing pre-service primary-school teachers' attitude towards Mathematics by collaborative problem solving. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 186, 174–182.